Münster 1936 No 144 Med DiSS

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Münster i. W.
Professor Dr. Coenen

Kieferangiome

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde

einer

Hohen Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität
zu Münster (Westf.)

vorgelegt von

Ferdinand Kamphues
(Zahnarzt)
aus Altenkirchen (Westerwald)

1936

Druck: Heinrich Buschmann, Münster i. W., Drubbel

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.)

Dekan:
Prof. Dr. Jötten

1936

Berichterstatter:
Priv.-Doz. Dr. Hellner

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547211_0051

Zu den angeborenen Mißbildungen, die schon sehr lange als solche bekannt waren und behandelt wurden, gehören auch die Hämangiome. Im zweiten Jahrhundert vor Christus gibt uns der Chirurg Antyllos schon genaue Angaben über die Operation, und im 6. Jahrhundert nach Christus finden wir bei Aetius eine Beschreibung der Hämangiome. Der Franzose Ambroise Paré bezeichnet sie im 16. Jh. mit „Signes", Plenck spricht von „Naevus cavernosus" und Schuh von „Fundus vascularis". Den Ausdruck Hämangiome gebraucht 1875 Lanceraux zum ersten Male im Gegensatz zu den Lymphgefäßgeschwülsten.

Die Ansicht über die Einteilung und vor allem über die Entstehung der Hämangiome sind wenig einheitlich. Sonntag gibt folgende Definition: „Hämangiome oder Angiome im gewöhnlichen Sinne sind Blutgefäßgeschwülste, die also von Blutgefäßen ausgehen und im wesentlichen aus Blutgefäßen aufgebaut sind."

Ribbert betont in seiner Geschwulstlehre, daß die Angiome als ihren wesentlichen Bestandteil Blut- bezw. Lymphgefäße besitzen, jedoch enthalten sie in wechselnder Menge Bindegewebe, das die Gefäße als Stroma verbindet. Das Wachstum geschieht anfangs nur durch Erweiterung, Schlängelung und Verlängerung der Gefäße, später dann hauptsächlich durch Neubildung von Gefäßen, die in die Umgebung hineinwuchern.

Aschoff ist ähnlicher Auffassung. Nicht jede durch reiche Gefäße ausgezeichnete Geschwulst verdiene den Namen Angiom, sondern nur solche, in denen der Gefäßbildungsprozeß das Wesentliche ausmache. Das Wachstum der Angiome geschähe durch endotheliale Sprossenbildung von dem primären geschwulstbildenden Bezirke aus. Auch er bezeichnet das fibrilläre Bindegewebe als Stützsubstanz der Angiome. Dieses hat für das Wachstum der Angiome insofern Bedeutung, als mit der Vermehrung des Bindegewebes eine Vergrößerung der Gefäßbahn notwendig verbunden ist.

Die Ursache der Hämangiome sehen wir in einer Versprengung fötaler Teile. Nach Senn entstehen diese Geschwülste aus einer Matrix von Angioblasten. Diese sind modifizierte Fibroblasten

mit der Aufgabe, neue Blutgefäße zu bilden. Der Vorgang der Neubildung kommt zum Stillstand, sobald die Blutgefäße ihre normale Größe erreicht haben. Bei der Entwicklung eines Angioms wird diese Funktionsgrenze überschritten, die Zelle beginnt zu wuchern; es entstehen atypische Blutgefäße, deren das Gewebe nicht mehr bedarf, und so bildet sich Geschwulstgewebe. Auch Ribbert schreibt, daß die Angiome bedingt sind in der kongenitalen Ausschaltung eines Gewebsteiles, der sich ohne Zusammenhang mit der Umgebung entwickelt. — In den meisten Fällen sind die Hämangiome bei der Geburt nur stecknadelkopfgroß, und wenn auch sehr oft von den Eltern der Kinder behauptet wird, daß die Geschwulst nach den ersten 4—6 Wochen aufgetreten sei, so liegt das wohl daran, daß das Hämangiom wegen seiner geringen Größe und wegen der noch darüberliegenden Epidermis nicht bemerkt worden ist. Die Angaben über die Zahl der angeborenen Hämangiome schwanken zwischen 60 und 90 %. Fitzwilliams berichtet z. B., daß von 691 Naevi 573 kongenital gewesen seien. Sehr oft bleibt der Fleck lange stationär, aber andererseits kommt es manchmal zu einem sehr raschen Wachstum. So berichtet z. B. Virchow von einem Fall, wo ein 14 Tage zu früh geborenes Mädchen eine Geschwulst hinter dem Ohr trug, die schon am dritten Tage zu bluten anfing und am achten Tage den Tod herbeiführte.

Während also im allgemeinen erwiesen ist, daß die Hämangiome kongenitalen Ursprungs sind, ist doch von einigen Autoren (Lücke und Pilzer) die Möglichkeit offengelassen worden, daß auch einmal ein Hämatom eine Umwandlung in ein cavernöses Angiom erfahren könne. Ziegler, Borst, Gerhard erwähnen auch, daß neben dem kongenitalen Ursprung auch andere Faktoren, wie Traumen, Stauungen und nervöse Einflüsse, für die Entwicklung eines Hämangioms in Frage kommen.

Wenn wir die Hämangiome im Hinblick auf ihren Sitz betrachten, so finden wir, daß das Gesicht am meisten betroffen ist. Dreiviertel aller Fälle finden sich am Kopf, davon zwei Drittel am Gesicht und ein Drittel am behaarten Kopf. Ich habe den Sitz aller in der hiesigen chirurgischen Klinik seit 1924 behandelten Hämangiome nachgeprüft und festgestellt, daß von diesen 60 Fällen sich 31 am Gesicht, 8 am Kopf und 5 an anderen Stellen befanden. Bei 16 war der Sitz nicht angegeben. Middeldorpf gibt an, daß von 137 Hämangiomen 112 am Kopfe waren. Diese Kopfangiome greifen oft aufs Gesicht über, und umgekehrt greifen die Gesichtsangiome noch häufiger auf den Kopf über. Virchow stellte fest, daß die kongenitalen Gefäßneubildungen meist an entwicklungsgeschichtlich bedeutsamen Stellen vorkommen, vor allem

an fötalen Spalten, oder von ihnen ausgehend. Es kommen hier hauptsächlich in Betracht die Kiemenspalten, vor allen Dingen die obere, sowie die Mund-Nasenspalte und die davon abgehende Tränenspalte. Er bezeichnet sie als fissurale Angiome.

Von den beiden Geschlechtern wird das weibliche am meisten betroffen. Middeldorpf gibt an, daß von 124 Fällen 77 mal das weibliche Geschlecht mit diesem Leiden behaftet war. Auch hieraufhin habe ich die in der hiesigen Klinik behandelten Fälle nachgeprüft und festgestellt, daß von den 60 Fällen 43 das weibliche Geschlecht befallen hatten. Das Alter der Patienten zeigt deutlich, daß die Operation der Hämangiome bei 50 % schon in frühester Kindheit vorgenommen wird.

Es ergab sich folgendes:

1 Monat bis 1 Jahr	36 Patienten
1 Jahr bis 5 Jahre	10 Patienten
5 Jahre bis 20 Jahre	1 Patient
20 Jahre bis 40 Jahre	7 Patienten
40 Jahre und darüber	4 Patienten

Nach Virchow unterscheiden wir folgende drei Arten von Hämangiomen:

1. Hämangioma simplex
2. Hämangioma cavernosum
3. Hämangioma racemosum

Näher auf diese Einteilung einzugehen, hieße den Rahmen des gestellten Themas überschreiten.

Die Hämangiome sind in der Mundhöhle von einer sehr dünnen Schleimhaut bedeckt. Somit kommt es beim Kauakt und beim Sprechen sehr leicht zu Verletzungen. Die Folge davon sind Infektionen und vor allem Blutungen. Letztere bedeuten die größere Gefahr, und ich werde noch einige Fälle anzuführen haben, wo der Patient während der Operation verblutete. In einem Falle, den Morestin beschrieben hat, war die Blutung derart stark, daß dieser den Patienten nur noch durch Exartikulation der einen Unterkieferhälfte retten konnte. Die Kieferangiome selbst kommen, verglichen mit anderen Hämangiomen, äußerst wenig vor. Es sind nur sehr wenige Fälle beschrieben, die ich deswegen auch kurz wiedergeben möchte.

1. Schlagenhaufer: 26jähriger Mann. Zwischen dem Zahnfleisch und dem ersten Molar des linken Unterkiefers schießt ein dicker Blutstrahl hervor. Aehnliche Blutungen 13 und 2 Jahre zuvor. In der Mitte des Unterkiefers Schwellung mit sichtbarer Pulsation. 2. Molar gelockert, 3. kariös. Unterbindung der Arte-

ria Carotis externa sinistra. Elastische Ligaturen um den Unterkiefer, Blutung steht. Sechs Stunden nach der Operation stirbt der Kranke. Diagnose: Angioma racemosum der Arteria alveolaris inferior. Letztere verzweigte sich nach Eintritt in den Kieferknochen in viele dicke und dünne Aestchen, welche den Unterkiefer, namentlich den Alveolarrand, durch zahlreiche Lücken und Poren durchbrachen.

2. v. Mikulicz heilte einen solchen Fall durch Umschnürung des Unterkiefers in der Mittellinie und am Masseteransatz mit elastischen Ligaturen, allerdings mit teilweiser Nekrose des Unterkiefers. Unterbindung aller zugänglichen Arterien und Exstirpation der Geschwulst war ohne Erfolg.

3. Etcheparebordа: 17jähriger junger Mann. Seit einem Jahre starker Blutverlust aus der Gegend des 2. hinteren Molaren. Bei der Extraktion des Zahnes beinahe verblutet. Patient hatte, als er in die Klinik kam, Gazetampon in der Lücke. Trotz vorsichtiger Lüftung Verlust von über einem halben Liter Blut. Unterbindung der Carotis externa. Wegnahme des Tampons. Blutung derart stark, daß der Patient binnen 10 Minuten starb. Im Unterkiefer hochgradige Knochenzerstörung. Zahlreiche Gefäße führten von allen Seiten in die Knochenhöhle.

4. Calarese: Bei einem 16jährigen Mädchen mit sonst gesundem Gebiß nach Extraktion eines Zahnes starke Blutung. Wunde tamponiert. Röntgenaufnahme zeigt Auflockerung des Knochens unterhalb der Zahnwurzel. Acht Monate später starke Schwellung der Backe mit Pulsation. Im Munde, an der Stelle des gezogenen Zahnes, starke Vorwölbung mit Erweiterung der Kapillaren. Operation. Mädchen starb durch zu großen Blutverlust.

Lücke und v. Recklinghausen: 26jährige Kranke zeigt Erscheinungen, die eine zystische Geschwulst des Oberkiefers vermuten lassen. Probeincision in die vermeintliche Zyste. Sehr starke Blutung, mit Mühe durch Tamponade gestillt. Geschwulst später nach Abtragung der äußeren Kieferhöhlenwand erfolgreich entfernt, doch wäre die Patientin beinahe verblutet. Es handelte sich um ein von der hinteren Wand der Kieferhöhle, in der Gegend des Gefäßeintritts der Arteria maxillaris interna, ausgehendes Angiom. Dieses war in den Hohlraum eingedrungen und hatte die Wand nach Art der darin entstehenden Zysten vorgewölbt. Das Angiom war verknöchert, ohne sein Wachstum eingebüßt zu haben, und stellte eine fast knöcherne Geschwulst mit großen Gefäßräumen dar. Diagnose: Angioma ossificans der Oberkieferhöhle.

6. Kroh erwähnt einen Fall von einem cavernösen Angiom des Unterkiefers mit tödlichem Ausgang. Aengstlicher und schwach gebauter Junge. Linke Wange geschwollen. Schmerzen im Kieferwinkel mit Kieferklemme. Der linke untere erste Molar ist locker. Extraktion. Starker Blutstrahl aus der leeren Alveole. Diese wird mit dem Finger verstopft; großer Hohlraum fühlbar. Kompression der Arteria carotis externa sinistra. Beim Lockern des Fingers wieder dicker Blutstrahl. Gefäße im Bereich des Foramens mandibulare komprimiert. Ohne Erfolg. Alveole mit Jodoformstreifen tamponiert. Carotis externa sinistra freigelegt und unterbunden, ebenso die Carotis interna sinistra und sogar die Vena jugularis. Während der Unterbindung starb der Patient. Obduktionsergebnis: Am 2. Molar oralwärts starke Vortreibung der Wand. Die den Hohlraum auskleidende Membran ist glatt, an einzelnen Stellen von stecknadelkopfgroßen Oeffnungen durchsetzt. Letztere stehen in Verbindung mit Gefäßkanälen, die den Knochen durchziehen. Dieser gleicht einem wurmstichigen, porösen Körper. Die kleinen und großen Gefäße münden alle in die große Kaverne. Die Lücken im Knochen sind mit fasrigem Bindegewebe und großen weiten Gefäßen ausgefüllt.

Erwähnen möchte ich schließlich noch einen Fall von Shapiro, bei dem er zur Behandlung der schweren Kieferblutung eine Art Kompressorium anlegte. Kavernöses Angiom des Unterkiefers. Ganze rechte Seite befallen, vom Eckzahn ab keine Zähne mehr. Gazetamponierung. Kieferklemme, starker Blutverlust. Abdruck genommen. Approximaler Bogen mit Unterstützung der noch stehenden Zähne. Metallprothese aus Gold und Platiniridiumdraht, um dem Apparat eine gewisse Widerstandskraft und Elastizität zu verleihen. Auf der rechten Seite der Prothese Vertiefung für Abdruckmasse. Gaze entfernt, Abdruck genommen. Nach Erhärtung der Masse stand die Blutung. Schiene an den Vorderzähnen mit Drahtligaturen befestigt, blieb 2 Monate im Munde. Nach dieser Zeit keine Blutung mehr, das Gewebe befindet sich in normalem Zustande.

Anschließend möchte ich über den mir zur Verfügung stehenden neuen Fall aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Münster in Westfalen berichten, der auch der Anlaß zu dieser Arbeit war.

Tag der Aufnahme: 26. 12. 34.

Patientin A. O. 12 Jahre alt, Schülerin. Nr. der Krankengeschichte 1808/1934.

Familienvorgeschichte: Die beiden Geschwister der Patientin sind gesund. Besondere Krankheiten werden nicht angegeben. Der Vater leidet an häufigem Nasenbluten, die Mutter hatte Strahlenpilzerkrankung des linken Unterkiefers.

Eigene Vorgeschichte: Patientin gibt an, oft krank gewesen zu sein. Vor dreieinhalb Jahren ist eine Rippe wegen Rippenfell- und Lungenentzündung entfernt worden. 1931 trat plötzlich eine starke Blutung aus dem rechten Unterkiefer auf, die gestillt werden mußte. Acht Tage darauf zeigte sich erneut eine starke Blutung. Es wurde damals eine Operation im Krankenhaus vorgenommen, und zwar unterband man die Halsschlagader. Trotzdem traten immer wieder kleine Blutungen auf. Dieses schreibt auch der die Patientin behandelnde Zahnarzt in seiner Ueberweisung an die hiesige chirurgische Klinik: „Das bei Ihnen eingelieferte Kind leidet seit mehreren Jahren an Blutungen aus dem rechten Unterkiefer, die periodisch jede Nacht tropfenweise bis kontinuierlich auftreten." — Zwischendurch war das Kind wegen derselben Blutung Ende November 1934 drei Tage in der hiesigen medizinischen Klinik zur Beobachtung gewesen. Es sollte die Ursache der Blutung festgestellt werden. Angeblich lag keine Hämophilie vor, der Blutbefund ist o. B., der Kochsalzgehalt erhöht. 1932 und Ende November 34 war die Patientin in der hiesigen Zahnklinik gewesen und von dort zur Blutuntersuchung nach der medizinischen Klinik überwiesen worden. Damals schon hatten Privatdozent Dr. Immenkamp und Professor Dr. Müller die Diagnose „teleangiektatisches Granulom des rechten Unterkiefers" gestellt. Das Kind sollte nach Weihnachten von Herrn Dr. Immenkamp operiert werden. — Heute, am 25./26. Dez. 34, gegen 3 Uhr nachts, trat plötzlich wieder eine ganz starke Blutung auf. Die Eltern meinen, das Kind müsse mindestens ein Liter Blut verloren haben. In kluger Weise, wohl durch die Erfahrung geschult, hat das Kind die Blutung durch Zubeißen auf einen Tampon gestillt.

Befund: 26. Dez. 34: Blaß aussehendes Kind, ist ängstlich, unruhig und beißt auf einen Gazeknäuel, das auf dem rechten Unterkiefer liegt. Bei Entfernung dieses Knäuels strömte arterielles Blut aus einer Stelle der Zahnreihe des rechten Unterkiefers. Die Stelle wurde sofort tamponiert. Abends um 8 Uhr trat eine erneute Blutung auf, da sich der Tampon gelockert hatte. In Anbetracht der Tatsache, daß das Kind schon mindestens ein Liter Blut verloren hatte, wurde zunächst eine Bluttransfusion von 400 ccm vorgenommen. Hierauf wurde die Arteria maxillaris externa dextra durch eine Ligatur abgebunden, denn diese sprang deutlich vor und pulsierte sehr stark. Es lag nahe anzunehmen, daß sie vielleicht als zuführendes Gefäß an der Blutung beteiligt war. Diese Annahme erwies sich aber leider als Trugschluß, denn die vorgenommene Ligatur ließ die Blutung unbeeinflußt. Nun wurde dem Kinde 1¼ ccm Evipan gegeben und anschließend eine Aethernarkose eingeleitet. Die Zunge wurde um-

schlungen und vorgezogen. Der Tampon wurde jetzt entfernt. Hierbei zeigte sich wiederum eine stark arterielle Blutung. Bei einer erneuten Tamponade löste sich ein Zahn, das hierdurch entstandene Loch grenzte unmittelbar an die blutende Stelle. Diese und die Alveole wurden mit gelbem Tampon fest und energisch austamponiert, so daß die Blutung endgültig stand.

Uebriger Befund: Am Hals rechts eine Operationsnarbe, die von der Unterbindung der Arteria Carotis dextra vor drei Jahren herrührt.

27. Dez. 34: Das Kind hat die Nacht gut geschlafen. Blutung nicht mehr vorhanden. Der Verfasser der Krankengeschichte vermutet, daß es sich um eine hereditäre Teleangiektasie des Unterkiefers handelte.

Krankheitsverlauf: Am 28. Dezember wurde die Operation (Coenen) mit allgemeiner Aethernarkose eingeleitet. Nach Entfernung des sehr festsitzenden Tampons blutete es nicht mehr. Es fand sich eine kleinkirschgroße Höhle im Knochen an der Innenseite des entfernten Molaren. An derselben wurde noch graugelbes Granulationsgewebe entfernt und der umgebende Knochen mit der Knabberzange abgetragen. Bis auf den rechten Eckzahn wurden die übrigen Zähne entfernt, die sehr locker saßen, und an der Wurzel granulomartige Auswüchse zeigten. Es blutete nicht mehr, alles kranke Gewebe wurde bis zum gesunden Knochen entfernt, die Wunde mit Tampons ausgestopft.

2. Jan. 35.: Tampon wird gezogen, keine Blutung mehr. Es wird erneut tamponiert, was alle zwei Tage wiederholt wird.

10. Jan. 35.: Die Wundhöhle heilt gut, sezerniert kaum.

16. Jan. 35: Der Tampon wird weggelassen. Vor dem allgemeinen Defekt befindet sich ein kleiner Granulationspfropf, etwa erbsengroß, der von Tag zu Tag größer wird.

4. Febr. 35: Der Granulationspfropf sieht glasig aus, soll entfernt werden. Erneute Tamponade.

10. Febr. 35.: Der Tampon wird alle zwei Tage gewechselt.

12. Febr. 35: Die Wunde hat in der Nacht stark geblutet, wird neu tamponiert.

17. Febr. 35: Wundbefund gut, es wurde granuliert.

21. Febr. 35: Tampon wird entfernt, Patientin als geheilt entlassen. — Die Temperatur war während der ganzen Krankheit normal, nur stieg sie wegen einer hinzukommenden Angina zeitweise auf 38,5°.

Histologischer Befund vom 7. 1. 35: Zehn Tage nach der Operation. Das Granulationsgewebe ist äußerst gefäß-

reich. Auch in den kleinen Havers'schen Kanälchen blutstrotzende Kapillaren.

Die Patientin teilte am 15. 4. 35 auf eine Anfrage hin mit, daß seit der Operation keine Blutungen mehr aufgetreten sind, jedoch sei vor 15 Tagen noch ein Knochensplitter herausgekommen.

Die Art der Behandlung der Hämangiome im allgemeinen ist sehr vielseitig. Bei den oberflächlichen Hämangiomen, wo ein gutes kosmetisches Ergebnis erzielt werden soll, ist die Methode am besten, welche die kleinste und am wenigsten auffallende Narbe hinterläßt. Dabei ist eins vor allem wichtig, und das gilt auch für die Kieferangiome: je früher der Patient zum Arzt kommt, um so besser. Denn je größer die Geschwulst ist, um so erheblicher ist die Blutung und somit die Gefahr der Verblutung, und um so weniger befriedigend ist bei den Hämangiomen an sichtbaren Stellen der kosmetische Erfolg.

Man kann die Behandlungsarten in zwei Arten teilen, die konservative und die operative. Die konservative Therapie selbst unterscheidet wiederum zwei Vorgehen:

1. Diejenige, die durch Kompression oder Verschluß der blutzuführenden Gefäße die Geschwulst verödet (Kompression, Ligatur).
2. Diejenige, die durch schorfbildende, entzündungserregende und blutkoagulierende Mittel den Tumor zum Schwinden bringt (alle chemotherapeutischen und physikalischen Mittel).

Die operative Methode dagegen bezweckt die Entfernung oder Ausräumung der Geschwulst. Diese ist nicht anwendbar bei übergroßen Bildungen und solchen Hämangiomen, die bei der Entfernung einen allzu großen Defekt hinterlassen würden. Auch verbietet sich eine Operation bei schwächlichen Kindern, wo der ohnehin schwache Organismus nicht durch einen großen Blutverlust noch mehr in Mitleidenschaft gezogen werden darf.

Die Kompression bezweckt, durch möglichst lange fortgesetzten Druck eine Rückbildung, zum mindesten aber Stillstand, der Geschwulst herbeizuführen, z. B. Fingerdruck, Bleiplatten oder Aufstreichen einer zusammenziehenden Masse wie Collodium. Ich verweise in diesem Zusammenhange auf das oben erwähnte Kompressorium von Shapiro. Man kann auf diese Weise nur Angiome behandeln, bei denen eine feste Unterlage eine Kompression erlaubt, z. B. Kieferangiome. Durch den langandauernden Druck wird eine Verklebung der Gefäßendothelien und eine Verödung der Gefäße herbeigeführt. Diese Methode wird aber heute kaum noch angewandt.

Die Ligatur der Gefäße wird meist als Vor- oder Hilfsoperation oder als Notoperation bei starken Blutungen gemacht. Bei Kieferangiomen kommt vor allem neben der Arteria maxillaris externa und der Arteria alveolaris inferior die Unterbindung der Arteria Carotis externa in Betracht. Eine Unterbindung der Arteria Carotis communis ist wegen der großen Gefahr für das Gehirn mit nachfolgenden Erweichungsherden und Halbseitenlähmung stets zu verwerfen.

Eine andere Waffe gegen die Hämangiome ist die Strahlentherapie, und zwar entweder Röntgenstrahlen oder, besonders für Kieferangiome, Radiumstrahlen.

Nach übereinstimmenden Urteilen im gesamten Schrifttum sind die Erfolge, wenigstens der Radiumstrahlen sehr gut, es kommt nur auf die richtige Dosierung an. Bei den Röntgenstrahlen besteht die Möglichkeit der Ueberdosierung. Es kommt unter Umständen zu Teleangiektasien, Pigmentierungen und anderen Veränderungen der Haut. Der Vorzug der Röntgenstrahlen gegenüber dem Radium liegt in der Möglichkeit, in wenigen Sitzungen das Angiom in seiner ganzen Ausdehnung zu behandeln. — Die Wirkung des Radiums besteht nach B e c k in einer Degeneration der Zellen der Gefäßintima. Es kommt anschließend zu entzündlichen Veränderungen und zur Verödung der Gefäßlichtungen. So läßt es sich erklären, daß die Hämangiome zuerst oft etwas größer werden und dann schrumpfen. — Im Schrifttum sind die allerverschiedensten Arten der Behandlungsweise angegeben. Hauptsächlich können zwei Arten unterschieden werden. Für cavernöse Radiumspickung und für alle anderen Formen die Flächenbestrahlung. Diese Spickung wird mit Hilfe von hohlen, 1 mm wandstarken, 20—30 mm langen Nadeln durchgeführt. Um die Nadeln in der Mundhöhle zu befestigen, hat man die verschiedenartigsten Wege eingeschlagen. S o n n t a g bringt an das obere Ende der Nadeln eine Oese zur Befestigung eines Seidenfadens, der dann an der Haut fixiert wird. So ist ein Verschlucken nicht möglich. Ein anderes Verfahren beruht darauf, daß man Nadeln verwendet, die mit 2—3 Widerhaken versehen sind. Hiermit wird vor allem das Herausfallen der Nadeln beim Husten, Schlucken und Sprechen vermieden. Vielfach verfertigt man eine Kappenschiene über die noch stehenden Zähne, an der mittels eines Drahtes ein Tellerträger für das Radium befestigt ist. Der Draht ermöglicht es, den Tellerträger beliebig zu verstellen, so daß alle gewünschten Stellen bestrahlt werden können. Auch bei Angiomen im Unterkiefer befestigt man den Träger an den Zähnen des Oberkiefers, da der bewegliche Unterkiefer keine einwandfreie Fixierung erlaubt. Man

kann auch bei mehr flächenhaften Angiomen eine Stents- oder Kautschukprothese zur Fixierung des Materials herstellen.

Auch die Injektionsbehandlung verdient erwähnt zu werden. Der Zweck dieser Behandlungsart ist ebenfalls eine Verödung der Blutgefäße. Man kann die Injektionsflüssigkeit entweder direkt in die Bluträume einspritzen zur Erzeugung einer Gerinnung oder sonst in das Zwischengewebe. Im letzteren Falle kommt es zu einer Entzündung mit nachträglicher Schrumpfung und so durch Kompression zum Verschluß der Gefäße. Die Injektionsmittel, die hierbei im Laufe der Jahre angewendet wurden, sind sehr verschieden. Das Mittel, das die besten Erfolge aufzuweisen hat, ist der Alkohol, 1860 von Middeldorpf eingeführt. Die Technik ist nach Schwalbe ungefähr folgende: 40—70%iger Alkohol wird in Pausen von wenigen Tagen im Kranz um das Angiom eingespritzt, und zwar 1—2 ccm in Abständen von ½ cm. Man rückt dann in jeder Sitzung immer näher zur Mitte der Geschwulst. Die Art der Behandlung ist aber äußerst langwierig. Es ist das Verdienst Kromayers, hier eine Abhilfe geschaffen zu haben. Er empfiehlt nämlich vor der Injektion des Alkohols die Kompression, oder besser gesagt, die Auspressung des Tumors, um den Alkohol in blutleeres Gewebe einspritzen zu können. Während nämlich bei Nichtauspressung des Tumors der Alkohol durch das Blut stark verdünnt und weggeführt wird und so in seiner Wirkung stark beschränkt ist, ist dies beim Verfahren von Kromayer nicht der Fall.

Außer diesen erwähnten Arten gibt es noch viele andere konservative Mittel zur Behandlung der Hämangiome, die aber für die Therapie der Kieferangiome nicht in Frage kommen. — Ein bekanntes Verfahren ist die Magnesiumspickung von Payr, der mittels Magnesiumpfeilen, die er in das Angiom einführt, dieses zum Schwinden bringt. Die Wirkung ist zunächst eine mechanische durch Verletzung der Endothelauskleidungen. Dann aber kommt es noch zu einer chemischen Veränderung im Gewebe, da das im Gewebe und Blut vorhandene Wasser in seine Bestandteile, Sauerstoff und Wasserstoff, zerlegt wird. Der Sauerstoff verbindet sich mit Magnesium zu Magnesiumoxyd; dieses verwandelt sich in ein lösliches Salz und wird resorbiert. Der Wasserstoff wird in Form von Gasblasen frei und führt zur Thrombose der Gefäße.

Auf der Kältewirkung beruht die Kohlensäureschneebehandlung oder die mit flüssiger Luft. Die Behandlungsart eignet sich allerdings nur für oberflächliche Angiome, bei cavernösen ist die Tiefenwirkung zu gering. Durch die ganz plötzlich auftretende Kälte ziehen sich die Gefäße zusammen. Hierzu gesellt sich eine

Degeneration der Endothelzellen und als Folge hiervon wiederum eine Thrombenbildung, die das Gefäß verödet.

Erwähnen möchte ich dann noch den 1854 von Middeldorpf eingeführten Galvanokauter, der dem Thermokauter sehr ähnelt. Ein sehr altes, heutzutage kaum noch angewandtes, elektrisches Verfahren ist auch die Elektrolyse; auch hierbei kommt es zu einer mechanischen Wirkung und zu einer chemischen Umsetzung des Gewebes durch den entstandenen galvanischen Strom. Heute wird sehr häufig die Elektrokoagulation mittels Diathermie angewandt. Man benutzt den Forestkauter, d. i. eine an den Diathermieapparat angeschlossene Forestsche Nadel.

Diesen konservativen Verfahren steht gegenüber die Operation. Gerade in der Mundhöhle bei Kieferangiomen mit den sehr gefährlichen und starken Blutungen ist die möglichst schnelle und vollständige Entfernung angebracht. Kosmetische Rücksichten können kein Hindernisgrund sein, nur wenn der Patient die Operation verweigert, oder die Operation die Gefahr einer allzu starken Blutung mit sich bringen würde, kommen konservierende Mittel in Frage. — Kroh schreibt, man solle bei Zahnlockerung und immer von neuem auftretenden Blutungen, wenn keine andere starke eitrige Entzündung nachweisbar ist, zuerst immer an ein Angiom denken. Zeigt das Röntgenbild eine auffallende Verbreitung der Alveole oder eine Knochenlichtung, wie sie bei den Unterkieferzysten zu sehen ist, so hat man sich auf einen größeren Eingriff vorzubereiten. Durch einen Schnitt über den Unterkieferrand bis zum Periost präpariert man unter örtlicher Betäubng oder Leitungsanästhesie einen Weichteilperiostlappen bis zur Höhe der Zahnfleischleiste ab, der in seiner Größe der Ausdehnung des Knochenhohlraumes entspricht. Das Aussehen des periostentblößten Knochens läßt meist die Art des Kieferprozesses erkennen. Durch eine Probepunktion stellt man fest, ob es sich um Blut oder um die cholesterinreiche Flüssigkeit von Zysten handelt. Handelt es sich um ein arterielles Aneurysma, so erfolgt die Unterbindung der Carotis externa. Steht die Blutung dann nicht, so liegt es nahe, eine Verbindung dieses Aneurysmas mit der Unterkieferarterie der gesunden Seite zu vermuten. Eine Kompression der Arteria Carotis communis läßt erkennen, ob dies der Fall ist. In beiden Fällen entfernt man die aborale Wand des Unterkiefers und unterbindet die Arteria mandibularis, ober- und unterhalb des Gefäßsackes. Ist dies nicht möglich, so werden die Gefäßkanäle im Knochen verbolzt oder u. U. der erkrankte Kieferteil reseziert. Liegt ein cavernöses Angiom vor, so ist die operative Bewältigung der Blutung nicht so einfach. Kroh schlägt deswegen die Ent-

fernung der knöchernen Umwandung der Caverne vor, weil so eine Tamponade aller Nischen des Hohlraumes eher möglich und viel sicherer ist, als die Füllung der Caverne von der eröffneten, vielleicht noch sehr engen, Alveole aus. Dann wartet er die Thrombosierung der zuführenden Gefäße ab. Zweckmäßiger erscheint ihm die feste Tamponade und die Unterbindung sämtlicher mit dem Kiefer zusammenhängender Gefäße. Diesem voraus geht eine Kompression der den Kieferast bedeckenden Weichteile, nach Wangenspaltung bis zum Musculus masseter. Wenn nach der Ligatur der Gefäße und Lockerung der Tamponade die Blutung weiterbesteht, so wird der Unterkiefer im Kinnbereiche lineär durchtrennt und die Gefäßkanäle im distalen Teile verschlossen; zum Schluß werden dann beide Teile wieder miteinander verdrahtet. Zu dieser äußersten Maßnahme entschließt man sich aber erst, wenn das Periost nicht der Träger der Zufuhrbahn ist. Im anderen Falle wird das Periost reseziert. Vor allem ist Wert zu legen auf einen sicheren Abschluß der Caverne nach der Mundhöhle hin, um der Gefahr der Blutaspiration aus dem Wege zu gehen. Deswegen macht man auch am besten die Operation am hängenden Kopf oder in sitzender Stellung, um auch so eine Aspirationspneumonie zu vermeiden.

Auch auf die Art der Behandlung hin habe ich die in der hiesigen Klinik behandelten Fälle von Hämangiomen untersucht. Von den 60 Hämangiomen sind 21 durch Exstirpation geheilt worden, durch Radium 11, Alkoholinjektion 9, Magnesium 3, Diathermie 4, Vereisung 1, Kauterisation 1, nicht angegeben 10. Dieses Ergebnis zeigt, daß die Exstirpation die am meisten angewandte und somit die beste Behandlungsart ist.

Zusammenfassend kann am Schluß dieser Arbeit folgendes gesagt werden: Das Kieferangiom tritt, verglichen mit den Hämangiomen im allgemeinen, nicht häufig auf. Wenn es aber einmal vorliegt, so ist das Leben der Patienten durch den ungeheuren Blutverlust stets schwer bedroht. Bei dem in der hiesigen Klinik operierten Falle handelte es sich um ein teleangiektatisches Granulom des Unterkiefers. Auch hier war der Blutverlust derartig stark, daß das Kind nur durch eine Bluttransfusion gerettet werden konnte. Daraus ergibt sich aber die Folgerung, daß der Arzt oder Zahnarzt nicht jede spontane Lockerung eines Zahnes als harmloses und leicht erklärliches Vorkommnis bewerten soll, sondern mit größter Gewissenhaftigkeit der Ursache nachspüren muß. Sollte dann bei solchem zielbewußten Vorgehen als Ursache dieser Lockerung eine solche seltene Blutgefäßgeschwulst festgestellt werden, so ist er auf alle Fälle gerüstet.

Zusammenstellung.

1. Geschichtlicher Rückblick.
2. Der Begriff des Hämangioms.
3. Die Entstehung der Hämangiome.
4. Sitz der Hämangiome.
5. Bisher im Schrifttum beschriebene Fälle von Kieferangiomen.
6. Ein in der hiesigen Klinik behandelter Fall von teleangiektatischem Granulom des rechten Unterkiefers.
7. Therapie.

Schrifttum.

Aschoff: Pathologische Anatomie. Bd. 2, 1923. Fischer, Jena.

Beck, A.: Radiumbehandlung der Angiome. Münch. med. Wochenschr. 1921, S. 1034.

Borst: Angewandte Pathologie der Geschwülste. 1924. Leipzig.

v. Brunn: Kurze Geschichte der Chirurgie. 1928. Springer, Berlin.

Calarese: Su di un caso di angioma della mandibula. Rinascenza med. Jg. 2 Nr. 5, S. 105, 1925. Ref. Zentralorgan der gesamten Chirurgie Bd. 32 S. 118, 1925.

Etchepareborda: Quelques considérations sur un cas d' anévrisme de l' artère dentaire inférieure. L. Odontologie Nr. 11, 1910. Ref. Willig. Monatsschrift f. Zahnheilkunde, Bd. 29, 1911.

Herzog: Ueber Hämangiome der Mundhöhle. Diss., Berlin 1929.

Honsell, B.: Ueber Alkoholinjektion bei inoperablen Angiomen. Beitrag zur klin. Chirurgie. Bd. 32 S. 251. 1902.

Kroh, F.: Cavernöses Angiom im Unterkiefer. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 137 S. 389. 1925.

Küttner, Garré, Lexer: Handbuch der praktischen Chirurgie. Bd. I 1929. Enke, Stuttgart.

Lücke u. v. Recklinghausen: Ein Fall von Angioma ossificans in der Oberkieferhöhle. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 30 S. 85. 1889.

v. Mikulicz u. Kümmel: Die Krankheiten des Mundes. Jena 1898.

Payr: Verwendung von Magnesium zur Behandlung der Blutgefäßerkrankung. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 63, S. 503. 1901.

Perthes und Borchers: Verletzungen und Krankheiten der Kiefer. Bd. 53, 1932. Enke, Stuttgart.

Ribbert: Geschwulstlehre. Bonn 1914.

Shapiro, H.: Kontrollapparat bei Unterkieferangiomen. Zahnärztliche Wochenschrift 1932 Nr. 29.

Sonntag, E.: Die Hämangiome und ihre Behandlung. Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie. Bd. 8 S. 1, 1914.

Virchow: Die krankhaften Geschwülste, Bd. 3, 1863/65.

Lebenslauf.

Am 20. Juli 1913 wurde ich als Sohn des Straßenbaumeisters Heinrich Kamphues zu Altenkirchen geboren. Nach vierjährigem Besuch der dortigen Volksschule und nach neunjährigem Besuch der Höheren Stadtschule zu Altenkirchen und des Realgymnasiums zu Betzdorf/Sieg legte ich Ostern 1932 die Reifeprüfung ab. An der Universität zu Münster i. W. studierte ich Zahnheilkunde, wo ich Herbst 1933 das Physikum und im Herbst 1935 das zahnärztiche Staatsexamen bestand.